

03500.017813.



36
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
SHINJI OHNISHI) Examiner: Not Yet Assigned
Application No.: 10/733,295) Group Art Unit: Not Yet Assigned
Filed: December 12, 2003)
For: COMMUNICATION APPARATUS) January 22, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

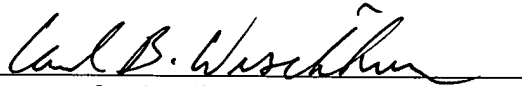
Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is
a certified copy of the following foreign application:

Japan 2002-362918, filed December 13, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by
telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address
given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicant
Carl B. Wischhusen
Registration No.: 43,279

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3800
Facsimile: (212) 218-2200

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 3 日
Date of Application:

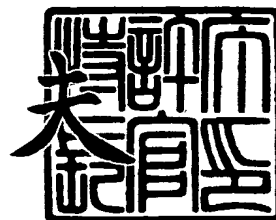
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 2 9 1 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 6 2 9 1 8]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 224237

【提出日】 平成14年12月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明の名称】 データ通信装置、データ通信方法、記録媒体およびプログラム

【請求項の数】 15

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 大西 慎二

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090273

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 國分 孝悦

 【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 035493

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9705348

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ通信装置、データ通信方法、記録媒体およびプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出手段と、

上記機器検出手段により検出された機器との間で所定の伝送媒体に依存した伝送方式でデータ通信を行う通信手段と、

上記機器検出手段により検出された機器との間が上記所定の伝送媒体で接続されているか否かを検出する接続状態検出手段とを備え、

上記接続状態検出手段により上記所定の伝送媒体で接続されていないことが検出された場合には、警告表示を行うように指示することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 2】 複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出手段と、

上記機器検出手段により検出された機器との間で所定の伝送媒体に依存した伝送方式でデータ通信を行う通信手段と、

上記伝送方式で伝送されるデータの検出を行うデータ検出手段とを備え、

上記機器検出手段により検出された機器に対してデータの出力要求を行った後、所定の期間、上記データ検出手段によりデータが検出されない場合には、警告表示を行うように指示することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 3】 上記警告表示を表示する表示手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のデータ通信装置。

【請求項 4】 上記複数の機器の中から表示手段を有する機器を検出する表示装置検出手段をさらに備え、

上記表示装置検出手段により検出された機器に、上記警告表示を行うためのデータを送信することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のデータ通信装置。

【請求項 5】 複数の異なる種類の伝送媒体を介して複数の機器を接続して構成されるネットワークに接続されるデータ通信装置であって、

情報を表示するための表示手段と、

上記複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出手段と、
上記検出された特定の機器との間で特定の伝送媒体に依存するデータ通信を行う通信手段と、

上記検出された特定の機器との間の接続が上記特定の伝送媒体で直接接続されているか否かを検出する接続状態検出手段とを備え、

上記接続状態検出機能によって上記特定の機器との間が上記特定の伝送媒体で接続されていないことが検出された場合には、上記表示手段に警告表示を行うことを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 6】 複数の異なる種類の伝送媒体を介して複数の機器を接続して構成されるネットワークに接続されるデータ通信装置であって、

上記複数の機器の中から情報を表示するための表示手段を有する機器を検出する表示装置検出手段と、

上記複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出手段と、
上記検出された特定の機器との間で特定の伝送媒体に依存するデータ通信を行う通信手段と、

上記検出された特定の機器との間の接続が上記特定の伝送媒体で直接接続されているか否かを検出する接続状態検出手段とを備え、

上記接続状態検出機能によって上記特定の機器との間が上記特定の伝送媒体で接続されていないことが検出された場合には、上記表示装置検出手段によって検出された機器に対して、表示手段に警告表示を行うためのデータを送信することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 7】 上記検出された特定の機器に対してデータの出力要求を行う場合に、上記警告表示を行うことを特徴とする請求項 5 または 6 に記載のデータ通信装置。

【請求項 8】 複数の異なる種類の伝送媒体を介して複数の機器を接続して構成されるネットワークに接続されるデータ通信装置であって、

情報を表示するための表示手段と、

上記複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出手段と、
上記検出された特定の機器との間で特定の伝送媒体に依存するデータ通信を行

う通信手段とを備え、

上記検出された特定の機器に対してデータの出力要求を行った後に、上記特定の伝送媒体からデータの受信を行えなかった場合には、上記表示手段に警告表示を行うことを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 9】 複数の異なる種類の伝送媒体を介して複数の機器を接続して構成されるネットワークに接続されるデータ通信装置であって、

上記複数の機器の中から情報を表示するための表示手段を有する機器を検出する表示装置検出手段と、

上記複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出手段と、

上記検出された特定の機器との間で特定の伝送媒体に依存するデータ通信を行う通信手段とを備え、

上記検出された特定の機器に対してデータの出力要求を行った後に、上記特定の伝送媒体からデータの受信を行えなかった場合には、上記表示装置検出手段によって検出された機器に対して、表示手段に警告表示を行うためのデータを送信することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 10】 所定の伝送媒体に依存した伝送方式でデータ通信が可能なデータ通信装置のデータ通信方法であって、

複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出し、

上記検出された機器との間が上記所定の伝送媒体で接続されているか否かを検出し、

上記所定の伝送媒体で接続されていないことが検出された場合には、表示手段に警告表示を行うように指示することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項 11】 所定の伝送媒体に依存した伝送方式でデータ通信が可能なデータ通信装置のデータ通信方法であって、

複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出し、

上記検出された機器に対してデータの出力要求を行った後、上記所定の伝送媒体に依存した伝送方式で伝送されるデータの検出を行い、

上記所定の伝送媒体に依存した伝送方式で伝送されるデータが、所定の期間、検出されない場合には、表示手段に警告表示を行うように指示することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項 1 2】 複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出ステップと、

上記機器検出ステップにて検出された機器との間がデータの伝送方式に応じた所定の伝送媒体で接続されているか否かを検出する接続状態検出ステップと、

上記接続状態検出ステップにて上記所定の伝送媒体で接続されていないことが検出された場合には、表示手段に警告表示を行うように指示する指示ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 3】 複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出ステップと、

上記機器検出ステップにて検出された機器に対して所定の伝送媒体に依存した伝送方式でのデータの出力要求を行った後、当該伝送方式で伝送されるデータの検出を行うデータ検出ステップと、

上記データ検出ステップにて、所定の期間、データが検出されない場合には、表示手段に警告表示を行うように指示する指示ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 4】 複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出ステップと、

上記機器検出ステップにて検出された機器との間がデータの伝送方式に応じた所定の伝送媒体で接続されているか否かを検出する接続状態検出ステップと、

上記接続状態検出ステップにて上記所定の伝送媒体で接続されていないことが検出された場合には、表示手段に警告表示を行うように指示する指示ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 15】 複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出ステップと、

上記機器検出ステップにて検出された機器に対して所定の伝送媒体に依存した伝送方式でのデータの出力要求を行った後、当該伝送方式で伝送されるデータの検出を行うデータ検出ステップと、

上記データ検出ステップにて、所定の期間、データが検出されない場合には、表示手段に警告表示を行うように指示する指示ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データ通信装置、データ通信方法、記録媒体およびプログラムに関し、特に、デジタルインタフェースを介してネットワークに接続可能なデータ通信装置に用いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

現在、外部機器等との間で通信を行うためのデジタルインタフェースを有するデジタル機器が多く存在している。このようなデジタル機器は、デジタルインタフェースを介して互いに接続され、ネットワークシステムを構築することができる。しかし、従来は、1種類のためのデジタルインタフェースを用いて1つのネットワークシステムが構築され、異なる種類のデジタルインタフェースを用いて1つのネットワークシステムを構築することは困難であった。

【0003】

この問題を解決する1つの方法として、現在UPnP (Universal Plug and Play) が提唱されている (参考文献1: Universal Plug and Play Device Architecture, Version 1.0, 08 Jun 2000)。UPnPは、IP (Internet Protocol) を使用して異なるインタフェース間での通信を行う。これにより、UPnPは

、インタフェースに応じた伝送媒体には依存せずに、異なる種類のインタフェースを用いて1つのネットワークシステムを構築することができる。

【0004】

【非特許文献1】

Universal Plug and Play Device Architecture, Version 1.0, 08 Jun 2000

【非特許文献2】

IEEE Std 1394-1995, IEEE Standard for a High Performance Serial Bus, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.

【非特許文献3】

IEC 61883-1, Consumer audio/video equipment - Digital interface - Part 1: General

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

UPnPに準拠したネットワークシステム（以下、UPnPネットワークシステム）の一例を図9に示す。図9において、コントロールポイントであるDTV103は、デバイスであるDVCR104の検出および制御を行うことができる。しかしながら、上記DTV103とDVCR104とは、IEEE1394規格（参考文献2：IEEE Std 1394-1995, IEEE Standard for a High Performance Serial Bus, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.）に準拠したデータ通信が可能な伝送媒体を介して直接接続されておらず、DTV103は、IEC61883プロトコル（参考文献3：IEC 61883-1, Consumer audio/video equipment - Digital interface - Part 1: General）を使用したDVCR104からの動画像データを受信することができない。そのため、上記図9に示したようなUPnPネットワークシステムでは、ユーザがDTV103の表示画面上に表示されたパネル112を操作しても、再生画像は画面上に表示されない。したがって、UPnPネットワークに接続された各機器が正常に動作していたとしても、機器の故障と判断されることがあるという問題があった。

【0006】

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、複数の異な

る種類の伝送媒体を介して複数の機器が接続されたネットワークシステムにて、伝送媒体に依存した伝送方式でデータを送受信する際に、送信側の機器と受信側の機器とが当該データの送受信が可能な伝送媒体で接続されていないことを通知できるようにすることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明のデータ通信装置は、複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出手段と、上記機器検出手段により検出された機器との間で所定の伝送媒体に依存した伝送方式でデータ通信を行う通信手段と、上記機器検出手段により検出された機器との間が上記所定の伝送媒体で接続されているか否かを検出する接続状態検出手段とを備え、上記接続状態検出手段により上記所定の伝送媒体で接続されていないことが検出された場合には、警告表示を行うように指示することを特徴とする。

【0008】

本発明のデータ通信装置の他の特徴とするところは、複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出手段と、上記機器検出手段により検出された機器との間で所定の伝送媒体に依存した伝送方式でデータ通信を行う通信手段と、上記伝送方式で伝送されるデータの検出を行うデータ検出手段とを備え、上記機器検出手段により検出された機器に対してデータの出力要求を行った後、所定の期間、上記データ検出手段によりデータが検出されない場合には、警告表示を行うように指示することを特徴とする。

【0009】

本発明のデータ通信装置のその他の特徴とするところは、複数の異なる種類の伝送媒体を介して複数の機器を接続して構成されるネットワークに接続されるデータ通信装置であって、情報を表示するための表示手段と、上記複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出手段と、上記検出された特定の機器との間で特定の伝送媒体に依存するデータ通信を行う通信手段と、上記検出

された特定の機器との間の接続が上記特定の伝送媒体で直接接続されているか否かを検出する接続状態検出手段とを備え、上記接続状態検出機能によって上記特定の機器との間が上記特定の伝送媒体で接続されていないことが検出された場合には、上記表示手段に警告表示を行うことを特徴とする。

【0010】

本発明のデータ通信装置のその他の特徴とするところは、複数の異なる種類の伝送媒体を介して複数の機器を接続して構成されるネットワークに接続されるデータ通信装置であって、上記複数の機器の中から情報を表示するための表示手段を有する機器を検出する表示装置検出手段と、上記複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出手段と、上記検出された特定の機器との間で特定の伝送媒体に依存するデータ通信を行う通信手段と、上記検出された特定の機器との間の接続が上記特定の伝送媒体で直接接続されているか否かを検出する接続状態検出手段とを備え、上記接続状態検出機能によって上記特定の機器との間が上記特定の伝送媒体で接続されていないことが検出された場合には、上記表示装置検出手段によって検出された機器に対して、表示手段に警告表示を行うためのデータを送信することを特徴とする。

【0011】

本発明のデータ通信装置のその他の特徴とするところは、複数の異なる種類の伝送媒体を介して複数の機器を接続して構成されるネットワークに接続されるデータ通信装置であって、情報を表示するための表示手段と、上記複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出手段と、上記検出された特定の機器との間で特定の伝送媒体に依存するデータ通信を行う通信手段とを備え、上記検出された特定の機器に対してデータの出力要求を行った後に、上記特定の伝送媒体からデータの受信を行えなかった場合には、上記表示手段に警告表示を行うことを特徴とする。

【0012】

本発明のデータ通信装置のその他の特徴とするところは、複数の異なる種類の伝送媒体を介して複数の機器を接続して構成されるネットワークに接続されるデータ通信装置であって、上記複数の機器の中から情報を表示するための表示手段

を有する機器を検出する表示装置検出手段と、上記複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出手段と、上記検出された特定の機器との間で特定の伝送媒体に依存するデータ通信を行う通信手段とを備え、上記検出された特定の機器に対してデータの出力要求を行った後に、上記特定の伝送媒体からデータの受信を行えなかった場合には、上記表示装置検出手段によって検出された機器に対して、表示手段に警告表示を行うためのデータを送信することを特徴とする。

【0013】

本発明のデータ通信方法は、所定の伝送媒体に依存した伝送方式でデータ通信が可能なデータ通信装置のデータ通信方法であって、複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出し、上記検出された機器との間が上記所定の伝送媒体で接続されているか否かを検出し、上記所定の伝送媒体で接続されていないことが検出された場合には、表示手段に警告表示を行うように指示することを特徴とする。

【0014】

本発明のデータ通信方法の他の特徴とするところは、所定の伝送媒体に依存した伝送方式でデータ通信が可能なデータ通信装置のデータ通信方法であって、複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出し、上記検出された機器に対してデータの出力要求を行った後、上記所定の伝送媒体に依存した伝送方式で伝送されるデータの検出を行い、上記所定の伝送媒体に依存した伝送方式で伝送されるデータが、所定の期間、検出されない場合には、表示手段に警告表示を行うように指示することを特徴とする。

【0015】

本発明のプログラムは、複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出ステップと、上記機器検出ステップにて検出された機器との間がデータの伝送方式に応じた所定の伝送媒体で接続されているか否かを検出する接続状態検出ステップと、上記接続状態検出ステップにて上記所定の伝送媒体で接続されていないこ

とが検出された場合には、表示手段に警告表示を行うように指示する指示ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0016】

本発明のプログラムの他の特徴とするところは、複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出ステップと、上記機器検出ステップにて検出された機器に対して所定の伝送媒体に依存した伝送方式でのデータの出力要求を行った後、当該伝送方式で伝送されるデータの検出を行うデータ検出ステップと、上記データ検出ステップにて、所定の期間、データが検出されない場合には、表示手段に警告表示を行うように指示する指示ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0017】

本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出ステップと、上記機器検出ステップにて検出された機器との間がデータの伝送方式に応じた所定の伝送媒体で接続されているか否かを検出する接続状態検出ステップと、上記接続状態検出ステップにて上記所定の伝送媒体で接続されていないことが検出された場合には、表示手段に警告表示を行うように指示する指示ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0018】

本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体の他の特徴とするところは、複数の異なる種類の伝送媒体を介して通信可能なように接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出する機器検出ステップと、上記機器検出ステップにて検出された機器に対して所定の伝送媒体に依存した伝送方式でのデータの出力要求を行った後、当該伝送方式で伝送されるデータの検出を行うデータ検出ステップと、上記データ検出ステップにて、所定の期間、データが検出されない場合には、表示手段に警告表示を行うように指示する指示ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0020】

(第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態によるデータ通信装置を適用したUPnPネットワークシステムの構成例を示すブロック図である。なお、図1においては、各機器に割り当てられたIPアドレスの一例についても示している。

【0021】

図1に示したUPnPネットワークシステムは、DTV11（IPアドレス：192.168.1.2）、PC12（IPアドレス：192.168.1.1）、PC13（IPアドレス：192.168.1.4）、DVCR14（IPアドレス：192.168.1.5）およびプリンタ15（IPアドレス：192.168.1.3）により構成される。

【0022】

DTV11とPC12とは、IEEE1394規格に準拠したデータ通信が可能な伝送媒体（第1のIEEE1394バス）を介して接続され、PC12とPC13とは、イーサネット(R)（Ethernet(R)）規格に準拠したデータ通信が可能な伝送媒体を介して接続されている。また、PC12とプリンタ15とは、ブルートゥース（Bluetooth）規格に準拠したデータ通信が可能な伝送媒体を介して接続され、PC13とDVCR14とは、IEEE1394規格に準拠したデータ通信が可能な伝送媒体（第2のIEEE1394バス）を介して接続されている。

【0023】

図2は、第1の実施形態によるデータ通信装置の一構成例を示すブロック図である。

図2において、21は制御部であり、当該データ通信装置の各機能部（表示部22、デバイス制御部23、データ通信部27およびインタフェース28）を制御する。表示部22は、制御部21等からの指示に応じて、後述する警告表示（警告メッセージ）やデバイスのコントロール用のパネル等を表示する。

【0024】

デバイス制御部 23 は、機器検出部 24、接続状態検出部 25 および制御データ通信部 26 により構成される。機器検出部 24 は、ネットワークを介して接続された機器の中から、特定の機能（サービス）を有する機器（デバイス）を検出する。

【0025】

接続状態検出部 25 は、機器検出部 24 により検出された機器（デバイス）と当該データ通信装置との間の接続状態を検出する。具体的には、接続状態検出部 25 は、機器検出部 24 により検出された機器（デバイス）と当該データ通信装置とが、伝送媒体（伝送路の規格）に依存したプロトコルを用いて通信可能なように接続されているか否かを検出する。

【0026】

制御データ通信部 26 は、ネットワークに接続された機器（デバイス）を制御するための制御データをネットワークを介して送信したり、それに対する応答を受信し制御部 21 等に供給したりする。なお、上記制御データは、UPnP のプロトコルに従って送受信される。

【0027】

データ通信部 27 は、機器検出部 24 により検出された機器（デバイス）との間で、伝送媒体に依存したプロトコルに従って、動画像データ等の所定のデータを送受信する。インタフェース 28 は、当該データ通信装置をネットワークに接続するためのものである。

【0028】

次に、動作について説明する。

なお、以下の説明では、上記図 1 に示した DTV 11 は、UPnP ネットワークに接続された DVCR 14 の制御機能（上記図 2 に示したデータ通信装置）を有し、IEEE 1394 規格における IEC 61883 プロトコルを使用して動画像データを受信できるものとする。

【0029】

まず、DTV 11 は、UPnP のプロトコルに従って、機器検出部 24 により

DVCR14を検出し、DVCR14に割り当てられたIPアドレスを取得する。

次に、DTV11は、ARP (Address Resolution Protocol) を使用し、DTV11が接続されている第1のIEEE1394バス上にDVCR14 (デバイス) が存在するか否かを接続状態検出部25により検出する。

【0030】

ここで、上記ARPは、IPアドレスから物理アドレスを求めるためのプロトコルであり、TCP/IPプロトコルにおいては、ARPを使用して、IPアドレスを有するノードに物理アドレスを問い合わせることができる。IP over IEEE1394 (IEEE1394規格に準拠したデータ通信が可能な伝送媒体上でIPパケットを伝送する方式) においては、IEEE1394規格に対応したデバイスが有する固有の識別情報 (ID) であるEUI64が物理アドレスに対応する。

【0031】

図3は、IP over 1394におけるARPリクエスト/レスポンスパケットのフォーマットを示す図である。DTV11は、物理アドレスを問い合わせるデバイスのIPアドレスをARPリクエストパケットに設定して、IEEE P1394a規格で定められた非同期データストリーム (Asynchronous Stream) によりDTV11が接続された第1のIEEE1394バスにブロードキャスト送信する。

【0032】

DTV11からブロードキャスト送信されたARPリクエストパケットは、第1のIEEE1394バスに接続されているIEEE P1394a対応の全てのデバイスが受信する。当該ARPリクエストパケットに設定されたIPアドレスが割り当てられているデバイスが第1のIEEE1394バスに接続されている場合には、そのデバイスはARPレスポンスパケットをDTV11に対して送信する。

【0033】

上記図1に示したUPnPネットワークシステムにて、DTV11がDVCR

14の物理アドレスを問い合わせようとする。このとき、DTV11は、ARPリクエストパケットのsender_IP_addressフィールド31にDTV11のIPアドレスである“192.168.1.2”のデータを設定するとともに、target_IP_addressフィールド32にDVCR14のIPアドレスである“192.168.1.5”のデータを設定し送信する。

【0034】

しかしながら、DTV11が接続されている第1のIEEE1394バスには、IPアドレスが“192.168.1.5”であるデバイスは接続されていないので、デバイスからの応答はなく、ARPレスポンスパケットは発行されない。DTV11は、ARPリクエストパケットの送信後、所定の時間が経過してもARPレスポンスパケットが受信されないので、DVCR14が第1のIEEE1394バスに直接接続されておらず、他のバスを介してUPnPネットワークに接続されていると判定することができる。

【0035】

上記判定により、DTV11とDVCR14とは異なるIEEE1394バスに接続されているので、DTV11は、UPnPのプロトコルに従ってDVCR14を制御することはできるが、IEEE1394規格におけるIEC61883プロトコルを使用してDVCR14からの動画データを受信できないことが判明する。そこで、DTV11は、自らの表示画面上に図4に示すような警告メッセージ41を表示し、画像に係る動画データの受信が不可能であることをユーザに通知する。

【0036】

なお、DVCR14が第1のIEEE1394バスに接続されていないことが検出されたときではなく、ユーザがDTV11の表示画面上に表示されたDVCR14のコントロール用のパネル42を操作し、動画データの再生要求等を行ったときに、警告メッセージ41を表示するようにしても良い。

【0037】

以上、詳しく説明したように第1の実施形態によれば、第1のIEEE1394バスに接続され、データ通信装置を有するDTV11は、UPnPネットワー

クに接続され、IEEE 1394 規格に準拠したデータ通信が可能な DVCR 14 を機器検出部 24 により検出した後、接続状態検出部 25 により、DVCR 14 が第 1 の IEEE 1394 バス上に存在するか否かを検出する。上記検出の結果、DVCR 14 が第 1 の IEEE 1394 バスとは異なるバスに接続されている場合には、DTV 11 は、警告メッセージを自らの表示画面上に表示する。

これにより、DTV 11 は DVCR 14 からの動画データを受信が不可能である、すなわち DTV 11 と DVCR 14 とが動画データの送受信に適した伝送媒体で接続されていないことをユーザに通知することができ、DTV 11 と DVCR 14 との接続の変更をユーザに促すことができる。

【0038】

(第 2 の実施形態)

次に、第 2 の実施形態について説明する。

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態によるデータ通信装置の一構成例を示すブロック図である。なお、この図 5 において、上記図 2 に示したブロックと同一の機能を有するブロックには同一の符号を付し、重複する説明は省略する。また、図 2 に示したブロックと同一ではないが対応する機能を有するブロックには、同じ符号に' を付している。

【0039】

図 5 において、デバイス制御部 23' は、機器検出部 24 および制御データ通信部 26 により構成される。また、51 はデータ監視部であり、機器検出部 24 により検出された機器（デバイス）と当該データ通信装置との間で、伝送媒体に依存したプロトコルに従って、送受信されるデータを監視する。

【0040】

次に、動作について説明する。

なお、以下の説明では、第 2 の実施形態によるデータ通信装置を適用した UPnP ネットワークシステムは、上記図 1 に示した UPnP ネットワークシステムと同様であるとする。また、DTV 11 は、DVCR 14 の制御機能（上記図 5 に示したデータ通信装置）を有し、IEEE 1394 規格における IEC 61883 プロトコルを使用して動画データを受信できるものとする。

【0041】

DTV11は、UPnPのプロトコルに従って、機器検出部24によりDVCR14を検出し、DVCR14の提供する機能（サービス）および割り当てられたIPアドレスを取得する。さらに、DTV11は、図6に示すようにDVCR14に対応したコントロール用のパネル62等を表示画面上に表示する。

ユーザがDTV11の表示画面上に表示されたパネル62を操作して動画像データの再生要求等を行うと、DTV11は、UPnPのプロトコルに従って、上記検出したDVCR14に対して再生要求を行う。

【0042】

DVCR14に対する再生要求を送信したDTV11は、第1のIEEE1394バスにて伝送されるアイソクロナスデータ（アイソクロナス転送により伝送されるデータ）を監視する。そして、上記再生要求の送信後、あらかじめ定めた時間が経過しても第1のIEEE1394バスにて動画像データが受信されない場合には、DTV11は、自らの表示画面上に警告メッセージ61を表示し、画像に係る動画像データが受信されないことをユーザに通知する。

【0043】

以上、説明したように第2の実施形態によれば、データ通信装置を有するDTV11は、機器検出部24により検出したDVCR14に対して再生要求（データの出力要求）を行った後、第1のIEEE1394バスにて伝送される動画像データをデータ監視部51により監視する。そして、所定の期間が経過しても、第1のIEEE1394バスにて動画像データが受信されない場合には、DTV11は、警告メッセージを自らの表示画面上に表示する。

これにより、DTV11は、DTV11とDVCR14とが動画像データの送受信に適した伝送媒体で接続されていないため、DVCR14からの動画像データが受信されないことユーザに通知することができ、DTV11とDVCR14との接続の変更をユーザに促すことができる。

【0044】

（第3の実施形態）

次に、第3の実施形態について説明する。

図 7 は、本発明の第 3 の実施形態によるデータ通信装置を適用した UPnP ネットワークシステムの構成例を示すブロック図である。なお、図 7 においては、各機器に割り当てられた IP アドレスの一例についても示している。

【0045】

図 7 に示した UPnP ネットワークシステムは、AV HDD 71 (IP アドレス：192.168.1.2)、DTV 72 (IP アドレス：192.168.1.1)、PC 73 (IP アドレス：192.168.1.4)、DVCR 74 (IP アドレス：192.168.1.5) およびプリンタ 75 (IP アドレス：192.168.1.3) により構成される。

【0046】

AV HDD 71 と DTV 72 とは、IEEE 1394 規格に準拠したデータ通信が可能な伝送媒体 (第 1 の IEEE 1394 バス) を介して接続され、DTV 72 と PC 73 とは、イーサネット (R) (Ethernet (R)) 規格に準拠したデータ通信が可能な伝送媒体を介して接続されている。また、DTV 72 とプリンタ 75 とは、ブルートゥース (Bluetooth) 規格に準拠したデータ通信が可能な伝送媒体を介して接続され、PC 73 と DVCR 74 とは、IEEE 1394 規格に準拠したデータ通信が可能な伝送媒体 (第 2 の IEEE 1394 バス) を介して接続されている。

【0047】

図 8 は、第 3 の実施形態によるデータ通信装置の一構成例を示すブロック図である。なお、この図 8 において、上記図 2 に示したブロックと同一の機能を有するブロックには同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

図 8 において、81 は表示装置検出部であり、ネットワークに接続された機器の中から、情報を表示するための表示装置を有する機器を検出する。

【0048】

次に、動作について説明する。

なお、以下の説明では、上記図 7 に示した AV HDD 71 は、UPnP ネットワークに接続された DVCR 74 の制御機能 (上記図 8 に示したデータ通信装置) を有し、IEEE 1394 規格における IEC 61883 プロトコルを使用して動画データを送受信できるものとする。また、AV HDD 71 は、操作

用のボタン等を有し、所定のボタン等の操作に応じてDVCR74に対して再生要求を行うことで、IEC61883プロトコルを使用して伝送された動画像データを受信し、内部の記憶媒体（ハードディスク等）に記録することができるものとする。

【0049】

まず、AV HDD71は、上述した第1の実施形態におけるDTV11と同様にして、機器検出部24によりDVCR74を検出してDVCR74のIPアドレスを取得する。さらに、AV HDD71は、上述した第1の実施形態と同様にして、ARPを使用し、AV HDD71が接続されている第1のIEEE1394バスにDVCR74が直接接続されていないことを接続状態検出部25により検出する。

【0050】

これにより、AV HDD71は、UPnPのプロトコルに従ってDVCR74を制御することはできるが、接続状態検出部25での検出結果によりIEC61883プロトコルを使用してDVCR74からの動画像データを受信できないことがわかる。

【0051】

また、AV HDD71は、UPnPのプロトコルに従って、表示装置検出部81により表示装置を有するDTV72を検出する。

そして、AV HDD71は、DVCR74からの動画像データを受信できないことを示す上記図4に示したような警告メッセージ41を、表示装置検出部81により検出したDTV72に表示させるための警告表示データを送信する。

【0052】

このとき、AV HDD71は、例えば、警告メッセージ41を含む警告表示画像の画像データ（警告表示データ）を、DTV72で用いられるデータ圧縮フォーマットでエンコードする。さらに、AV HDD71は、IEC61883プロトコルを使用してIEEE1394バスにて伝送可能なアイソクロナスデータとしてエンコードした警告表示データを送信する。

DTV72は、受信した警告表示データに係る警告メッセージを表示画面上（

表示装置)に表示し、動画像データを受信できないことをユーザに通知する。

【0053】

以上、説明したように第3の実施形態によれば、上述した第1の実施形態により得られる効果に加え、データ通信装置に表示装置検出部81を設け、ネットワークに接続された機器の中から表示装置を有する機器を検出するようにしたので、表示部を有しない機器であっても、ネットワークを介して接続された他の機器が有する表示装置を用いて、警告メッセージを表示することができる。

【0054】

(第4の実施形態)

次に、第4の実施形態について説明する。

本発明の第4の実施形態によるデータ通信装置は、上記図5に示した第2の実施形態によるデータ通信装置にて表示部22を設けずに、上記図8に示した第3の実施形態によるデータ通信装置と同様に表示装置検出部81を設けて、ネットワークに接続された機器の中から表示装置を有する機器を検出するようにしたものである。

【0055】

上記図7に示したUPnPネットワークシステムに第4の実施形態によるデータ通信装置を適用した場合の動作について説明する。

なお、以下の説明では、上述した第3の実施形態と同様に、AV HDD71は、DVCR74の制御機能を有し、IEEE1394規格におけるIEC61883プロトコルを使用して動画像データを送受信できるものとする。また、AV HDD71は、操作用のボタン等が操作されるとDVCR74に対して再生要求を行い、IEC61883プロトコルを使用して伝送された動画像データを受信し、内部の記憶媒体に記録することができるものとする。

【0056】

AV HDD71は、UPnPのプロトコルに従って、機器検出部24によりDVCR74を検出するとともに、表示装置検出部81により表示装置を有するDTV72を検出する。AV HDD71は、DTV72およびDVCR74の提供する機能(サービス)と割り当てられたIPアドレスとをそれぞれ取得する

。

【0057】

AV HDD 71 が有する操作ボタン等がユーザにより操作され、データ記録の要求が行われると、AV HDD 71 は、UPnP のプロトコルに従って、DVCR 74 に対して再生要求を行う。

【0058】

DVCR 74 に対する再生要求を送信した AV HDD 71 は、第 1 の IEEE 1394 バスにて伝送されるアイソクロナスデータを監視する。上記再生要求の送信後、あらかじめ定めた時間が経過しても第 1 の IEEE 1394 バスにて動画データが受信されない場合には、AV HDD 71 は、上記図 6 に示したような警告メッセージ 61 を、上記検出した DTV 72 に表示させるための警告表示データを送信する。

【0059】

このとき、AV HDD 71 は、例えば、警告メッセージ 61 を含む警告表示画像の画像データ（警告表示データ）を、DTV 72 で用いられるデータ圧縮フォーマットでエンコードする。さらに、AV HDD 71 は、IEC 61883 プロトコルを使用して IEEE 1394 バスにてアイソクロナスデータとしてエンコードした警告表示データを送信する。

DTV 72 は、受信した警告表示データに係る警告メッセージを表示画面上（表示装置）に表示し、動画データが受信されないことをユーザに通知する。

【0060】

以上、説明したように第 4 の実施形態によれば、上述した第 2 の実施形態により得られる効果に加え、データ通信装置に表示装置検出部を設け、ネットワークに接続された機器の中から表示装置を有する機器を検出するようにしたので、表示部を有しない機器であっても、ネットワークを介して接続された他の機器が有する表示装置を用いて、警告メッセージを表示することができる。

【0061】

（本発明の他の実施形態）

上述した実施形態の機能を実現するべく各種のデバイスを動作させるように、

該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、上記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0062】

また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記録する記録媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0063】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0064】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

【0065】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、複数の異なる種類の伝送媒体を介して接続された複数の機器の中から特定の機能を有する機器を検出し、当該機器との

間がデータの伝送方式に応じた所定の伝送媒体で接続されているか否かを検出し、その結果、上記所定の伝送媒体で接続されていない場合には、警告表示を行うようにする。

これにより、機器間がデータの伝送方式に適した所定の伝送媒体で接続されていないことをユーザに通知することができ、機器間の接続の変更をユーザに促すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 の実施形態によるデータ通信装置を適用した U P n P ネットワークシステムの構成例を示すブロック図である。

【図 2】

第 1 の実施形態によるデータ通信装置の一構成例を示すブロック図である。

【図 3】

I P o v e r 1 3 9 4 における A R P リクエスト／レスポンスパケットのフォーマットを示す図である。

【図 4】

第 1 の実施形態における警告表示画面の一例を示す図である。

【図 5】

第 2 の実施形態によるデータ通信装置の一構成例を示すブロック図である。

【図 6】

第 2 の実施形態における警告表示画面の一例を示す図である。

【図 7】

第 3 の実施形態によるデータ通信装置を適用した U P n P ネットワークシステムの構成例を示すブロック図である。

【図 8】

第 3 の実施形態によるデータ通信装置の一構成例を示すブロック図である。

【図 9】

U P n P ネットワークシステムの構成例を示すブロック図である。

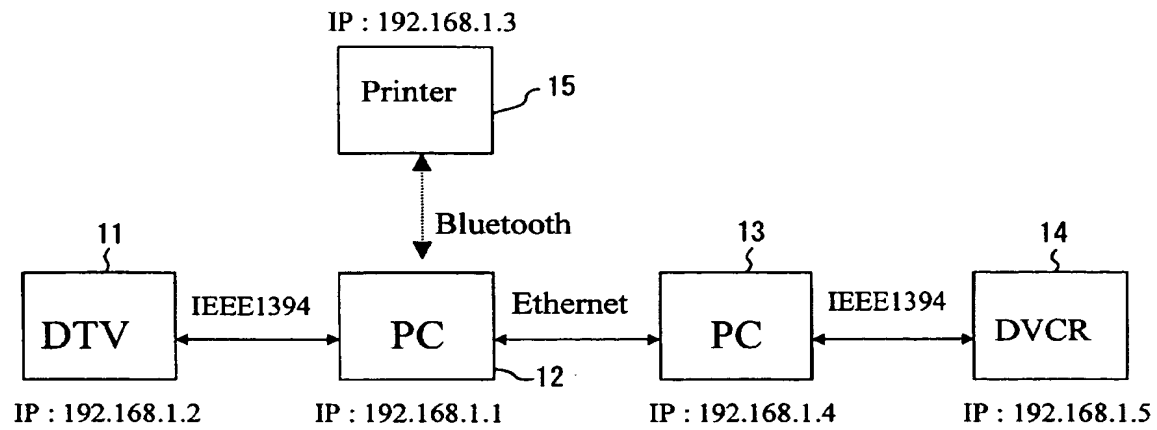
【符号の説明】

- 1 1 デジタルテレビ (D T V)
- 1 2、1 3 パーソナルコンピュータ (P C)
- 1 4 デジタルビデオカメラレコーダ (D V C R)
- 1 5 プリンタ
- 2 1 制御部
- 2 2 表示部
- 2 3 デバイス制御部
- 2 4 機器検出部
- 2 5 接続状態検出部
- 2 6 制御データ通信部
- 2 7 データ通信部
- 2 8 インタフェース

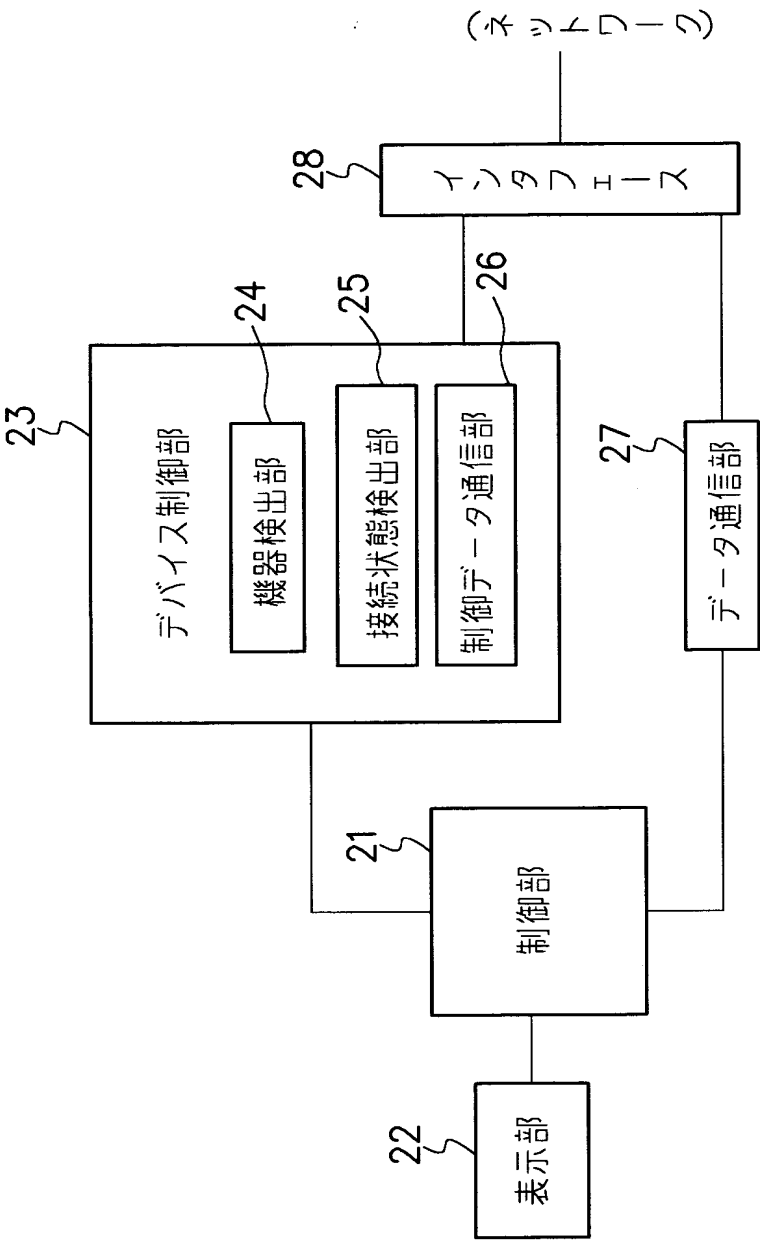
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】



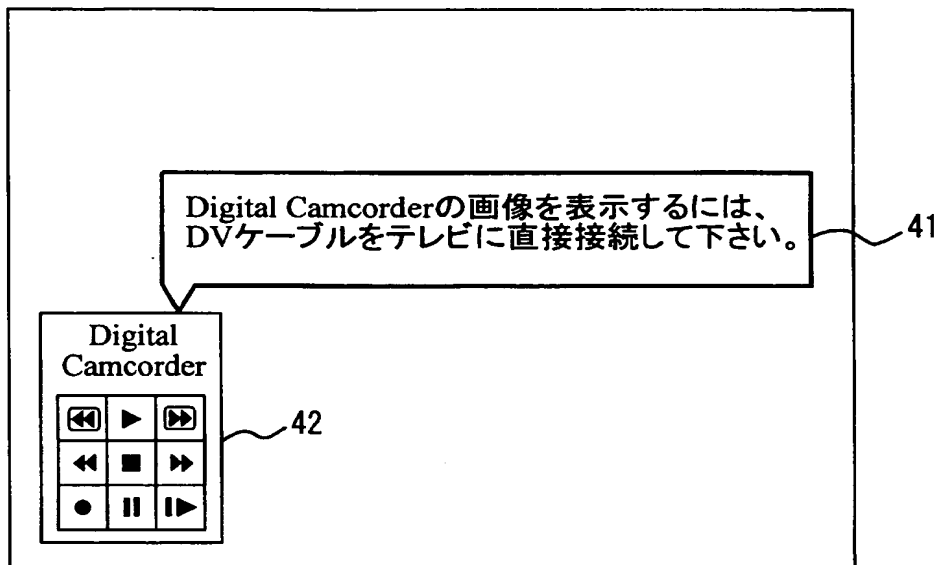
【図 3】

Byte Offset	Field name
00	hardware_type
01	
02	protocol_type
03	
04	hw_addr_len
05	IP_addr_len
06	opcode
07	
08	sender_unique_ID
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	sender_max_rec
17	sspd
18	sender_unicast_FIFO_hi
19	
20	sender_unicast_FIFO_lo
21	
22	
23	
24	sender_IP_address
25	
26	
27	
28	target_IP_address
29	
30	
31	

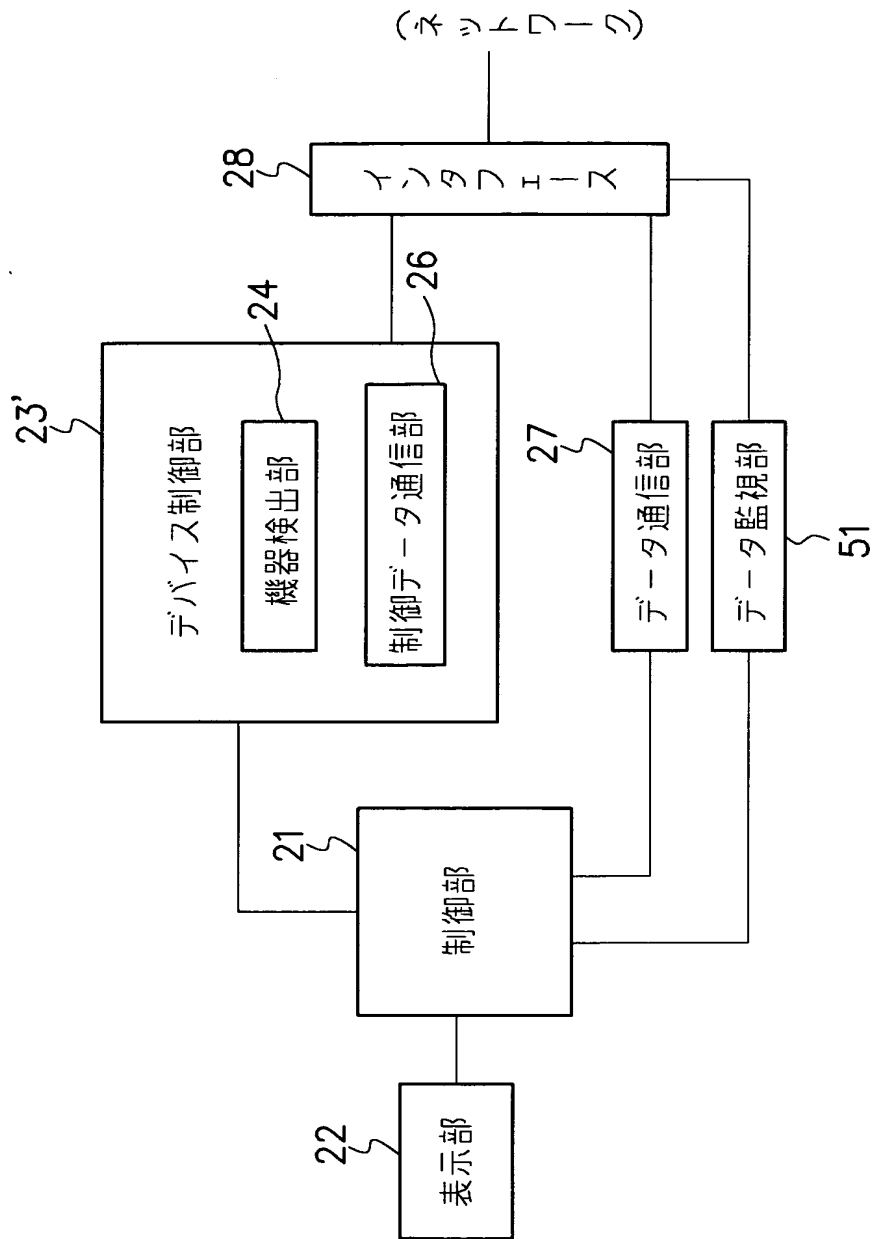
~31

~32

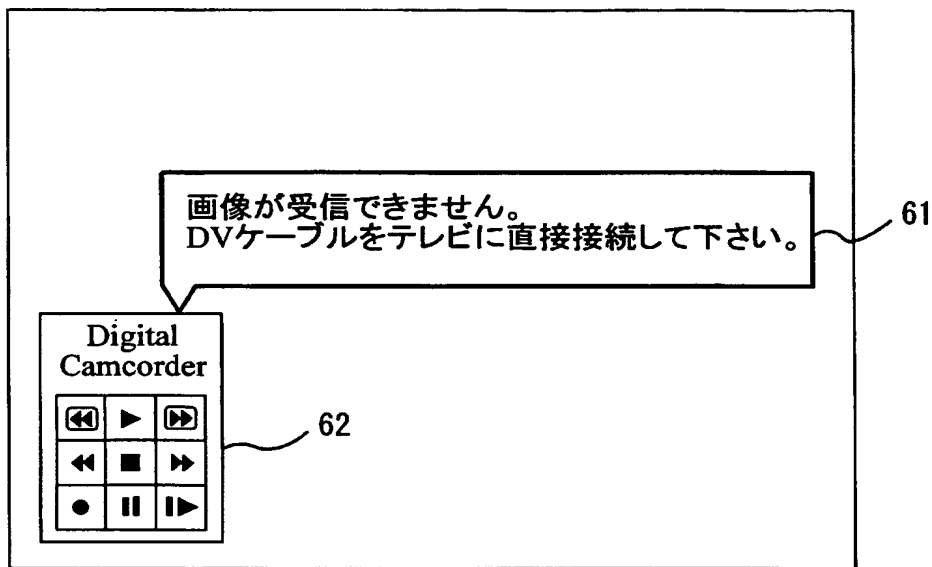
【図 4】



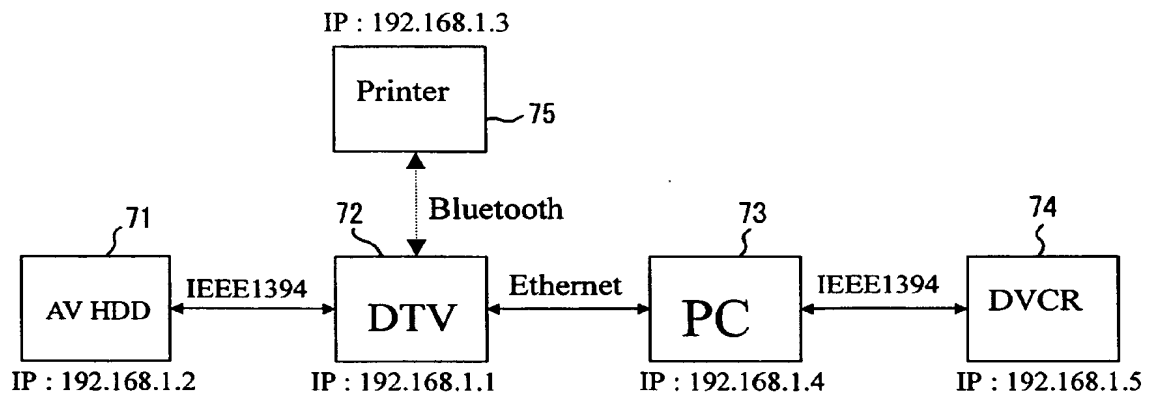
【図 5】



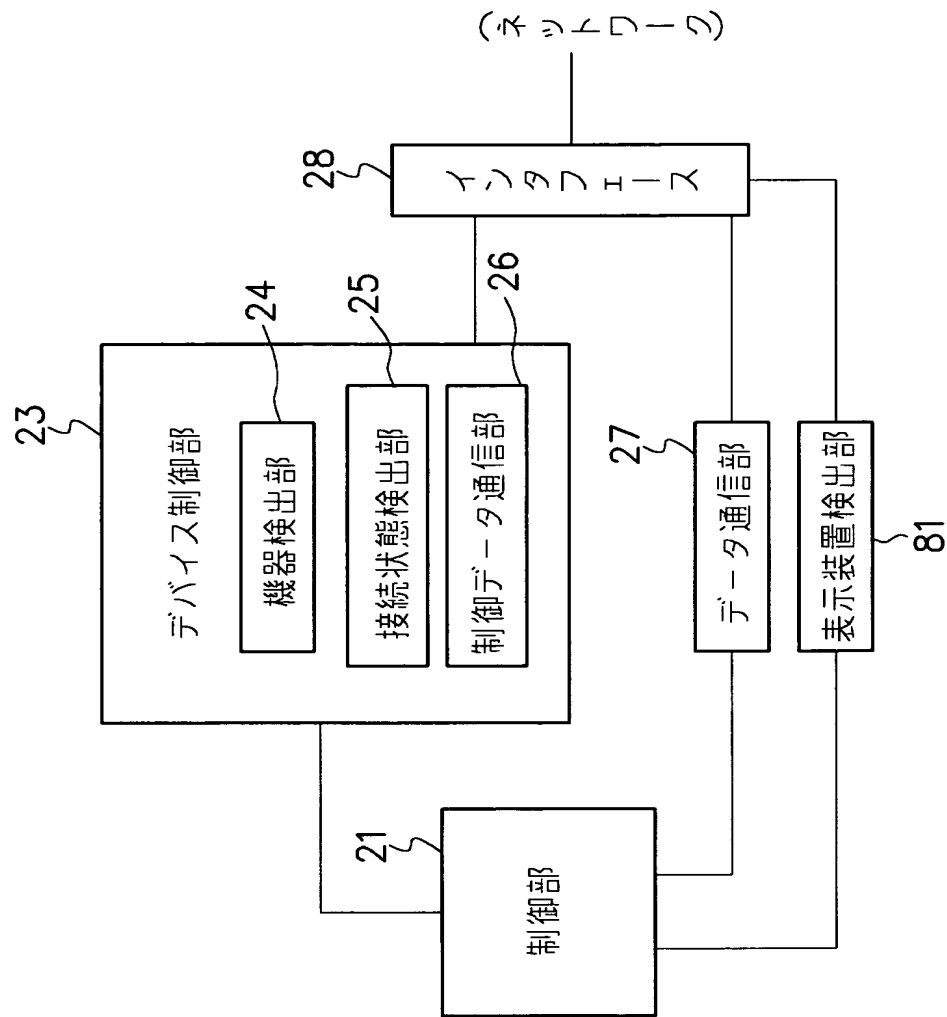
【図 6】



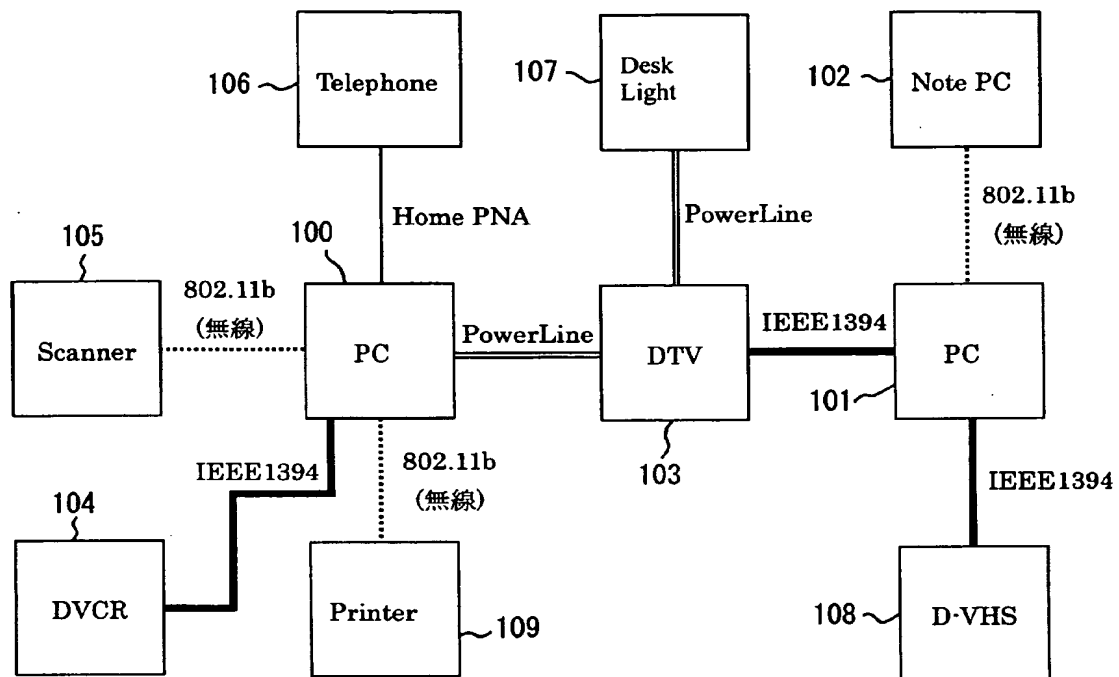
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 伝送媒体に依存した伝送方式でデータを送受信する際に、送信側の機器と受信側の機器とが当該データの送受信が可能な伝送媒体で接続されていないことを通知できるようにする。

【解決手段】 ネットワークを介して接続された機器の中から特定の機能を有する機器を機器検出部 24 により検出した後、検出した機器との間がデータの伝送方式に応じた伝送媒体で接続されているか否かを検出し、上記検出の結果、データの伝送方式に応じた伝送媒体で接続されていない場合には、表示部 22 に警告メッセージを表示するようにして、機器間が当該データの通信に適した伝送媒体で接続されていないことをユーザに通知できるようにする。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 6 2 9 1 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社